

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Blumen und Insekten in Paraguay.

Von C. Schrottky (Villa Encarnacion, Paraguay).

II.*)

Die neuen Beobachtungen, die ich über diesen Gegenstand angestellt habe, unterscheiden sich in sofern von den früheren, als ich nunmehr gewisse Blüten unter stets mehrere Tage dauernde Controlle nahm; einerseits glaubte ich auf diese Weise die Besucher einer bestimmten Species vollständiger zu bekommen, andererseits gelang es mir auch, für solche Blüten gewohnheitsmässige Besucher nachzuweisen, in denen solche bei flüchtiger Aufmerksamkeit früher nicht wahrgenommen waren. Meine Bemühungen waren auch von Erfolg gekrönt, indem ich einige sonst sehr seltene Insektenarten in Anzahl erhielt; auch konnte natürlich auf das Verfahren des Pollensammelns so besser geachtet werden. Naturgemäss habe ich den Hymenopteren und unter diesen in erster Linie den Bienen meine grösste Aufmerksamkeit gewidmet; es sind aber auch andere Insekten, namentlich Schmetterlinge, diesmal häufiger genannt, da sie doch wohl von grösserer Bedeutung für die Bestäubung sind, als ich früher annahm.

Die folgenden Beobachtungen wurden an zwei Punkten angestellt: in Encarnacion (abgekürzt Enc.) = Camp- oder Steppenregion und Puerto Berfoni (abgekürzt P. B.) = Waldregion. Es ist ganz auffällig, wie verschieden sich dieselben Insekten zu denselben Blüten an diesen beiden Punkten benahmen, und macht es mir einigermaßen verständlich, warum hier vorkommende Bienen z. B. nicht an diejenigen Blumen gehen, woran sie doch nach der Literatur gefunden werden müssten (s. z. B. den Abschnitt *Bixa*). Es herrschen eben andere klimatische Verhältnisse, die Tiere haben ihnen mehr zusagende andere Pflanzen, auch mögen viele noch unbekannte Ursachen im Spiele sein.

Wie früher sind auch diesmal nur in Kultur vorkommende Pflanzen mit aufgenommen, aber mit einem * bezeichnet worden, da ihre Beziehungen zur einheimischen Insektenfauna nicht als normal betrachtet werden können. In den „Bemerkungen zu den blütenbesuchenden Insekten“ sind auch sonstige Gewohnheiten kurz besprochen, welche einiges Interesse beanspruchen dürfen.

A. Aufzählung der untersuchten Blüten und ihrer Besucher.

Fam. Iridaceae

Cypella gracilis Herb. (determ. Hassler.)

Der Käfer *Astylus quadrilineatus* (Germ.) lebt von den Perianthblättern, welche er mehr oder minder stark anfrisst. Beim Suchen nach einer geeigneten bequemen Stelle klettert er mehrmals in die Blüten hinein und wieder heraus; dabei nehmen die starken Borsten der Elytren Pollenmassen mit, von denen beim Besuch einer zweiten Blüte leicht Teile auf deren Narbe gelangen können. Fremdbestäubung ist anscheinend für diese Pflanze unerlässlich und wird reichlich durch den Käfer bewirkt. Enc.

*) Vgl. diese Zeitschr. Vol. IV, pag. 22—26, 47—52, 73—78.

Die Biene *Chacoana melanoxantha* Holmbg. besucht die Blüten um den Pollen auszubeuten; sie kommt also auch als Bestäuberin in Frage; doch ist ihr Flug und Gebahren, wie das ihrer Verwandten, so wild und rapid, dass sie unmöglich näher beobachtet werden kann. Ein häufiger Gast. Enc.

An der nahestehenden *Calydorea campestris* Bak. konnte ich trotz aller Aufmerksamkeit 1907|08 keine Insekten beobachten.

Fam. Musaceae

* *Musa sapientum* L.

Wird von den geselligen Wespen *Polybia angulata* (Fabr.) und *Polybia pallipes* (Oliv.) des Honigs wegen viel aufgesucht. P. B.

Fam. Marantaceae

Calathea violacea (Roscoe).

Die in den Blüten herumkriechenden Zuckerameisen und kleinen Hemipteren können als Bestäuber nicht in Betracht kommen, da nur ein grosses, schweres Insekt im Stande ist, den Mechanismus der Blüte auszulösen, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man selbst mit der Bleistiftspitze das Experiment macht. Nur einmal im Sommer 1908|9 fing ich die Biene *Centris nigrita* (Lep.) hieran; trotzdem ist der Fruchtsatz reichlich und die Pflanze augenscheinlich auf Fremdbestäubung angewiesen. Es ist nicht unmöglich, dass nächtliche Insekten die Bestäubung besorgen. P. B.

Fam. Amarantaceae

* *Gomphrena globosa* L.

Stets von dem Schmetterling *Junonia lavinia* (Cram.) besucht. P. B.

Fam. Portulacaceae

Talinum patens Willd.

Blüht fast das ganze Jahr hindurch; gleichwohl ist im Januar eine Hauptblühperiode gut zu erkennen, und ist dann der Insektenbesuch äusserst rege. Folgende, bei weitem noch nicht vollständige Liste der Besucher spricht für sich selbst:

A. Solitäre Wespen (Eumenididae), nur ♂♂: *Discoelius sichelianus* (Sauss.). *Eumenes superficialis* Fox. *Eumenes levicentris* Fox.

B. Bienen. I. Andrenidae (die ♀♀ pollensammelnd): *Agapostemon semimelleus* Ckll. ♀♂. *Augochlora* (*Paraugochloropsis*) *tupac-amaru* Holmbg. ♀♂. *Augochlora* (*Paraugochloropsis*) *cupreola* Ckll. ♀♂. *Oxytroglossa thusnelda* Schrottky ♀. *Oxytroglossa juno* Schrottky ♂. *Odontochlora muelleri* (Ckll.) ♀. *Corynura oisospermi* Schrottky ♂. *Corynura eudae* Schrottky ♀♂. *Corynuropsis ashmeadi* Schrottky ♂. *Anthrenoides paspali* Schrottky ♂.

II. Panurgidae: *Calliopsis* (*Parafriesea*) *prini* (Holmbg.) ♀♂

III. Nomadidae: *Isepeolus viperinus* (Holmbg.) ♂

IV. Anthophoridae: *Chacoana melanoxantha* Holmbg. ♀ P. B.

Fam. Crassulaceae

* *Bryophyllum calycinum* Salisb.

Etwa eine Woche lang beobachtet: Keine Besucher, weder Insekten noch Vögel; kein Fruchtsatz. P. B.

Fam. Leguminosae

I. Caesalpinioideae.

Cassia oblongifolia Vog.

Für die Bestäubung wichtig sind die Bienen *Ptiloglossa matutina*

Schrottky, *Oxaea austera* Gerst. und *Xylocopa frontalis* (Ol.), deren ♀♀ die Blüten zahlreich besuchen. Um festzustellen, ob Autogamie stattfinden kann, umhüllte ich einen Knospen tragenden Zweig mit leichter, aber dichter Gaze; es entwickelten sich an diesem wohl verkümmerte Kapseln, aber kein Korn, während alle übrigen Blüten desselben Strauches normal Frucht angesetzt hatten. P. B.

* *Cuesalpinia pulcherrima* (L.)

Blütezeit November (20. XI. 08) bis Mai; wird namentlich von *Papilio thoas brasiliensis* Rothsch. & Jord. besucht; weniger häufig von *Papilio anchisiades capys* Hübn. P. B.

II. Papilionatae.

Desmodium sp.

Täglich durch die Hummel *Bombus cayennensis* Fabr. besucht gesehen. P. B.

* *Phaseolus lunatus* L.

Von den Bienen *Dianthidium bicoloratum* (Sm.) und *Dianth tigrinum* (Schrottky) besucht. Enc.

Fam. Oxalidaceae. *Oxalis chrysantha* Prog.

So von Dr. Hassler-Genf bestimmt. In meinen früheren Mitteilungen hatte ich sie als *Ox. refracta* St. Hil. (determ. Dr. M. Bertoni) bezeichnet. Enc.

Fam. Malvaceae

* *Hibiscus rosa-sinensis* L.

Eigentümlicherweise werden die Blätter von Legionen Insekten besucht, dagegen die Blüten gar nicht; diese sind denn auch stets steril. An den Blättern ist für unsere Geschmacks- und Geruchsnerve nichts Anziehendes zu entdecken. Immerhin erschien die Tatsache auffallend genug, um erwähnt zu werden. Die beobachteten Insekten sind:

A. Hemiptera: *Dysdercus ruficollis* (L.)

B. Hymenoptera: I. Prosopidae: *Prosopis gracillima* Schrottky ♂, *Pros. bertonii* Schrottky ♀. II. Andrenidae: *Oxytroglossa thusnelda* Schrottky ♀. III. Megachilidae: *Megachile anthidioides* Rad. ♀, *Meg. proserpina* Schrottky ♀, *Meg. coelioxoides* Schrottky ♂. IV. Xylocopidae: *Xylocopa frontalis* (Ol.) ♀. P. B.

Bei einem Pflanzenindividuum war übrigens die Frequenz bedeutend stärker als bei den anderen. Auch an Apfelsinenbäumen machte ich die gleiche Wahrnehmung, indem an den Blättern eines bestimmten Baumes massenhaft *Discoelius sichelianus* (Sauss.) ♂♂, *Augochlora* (*Paraugochloropsis*) *cupreola* Ckll. ♀♂ und *Corynura roxane* Schrottky ♀ anzutreffen waren, jedoch an anderen nicht. P. B.

Fam. Sterculiaceae

Melochia pyramidata hieronymi K. Schum.

Wird sehr stark von solitären Wespen und von Bienen besucht; letztere pollensammelnd.

I. Eumenididae: *Discoelius hilarianus* (Sauss.), *Eumenes canaliculata* (Ol.), *Pachodynerus praecox* (Sauss.).

II. Andrenidae: *Psaenythia bergi* Holmbg. ♀, *Psaenythia comma* Schrottky ♂.

III. Panurgidae: *Calliopsis* (*Parafriesea*) *prini* (Holmbg.) ♂♂.

IV. Megachilidae: *Dianthidium bicoloratum* (Sm.) ♀, *Dianthidium tigrinum* (Schrottky) ♂♂.

V. Ceratinidae: *Ceratina maculifrons* Sm. ♀.

VI. Nomadidae: *Mesochira bicolor pulchella* Holmbg.

VII. Anthophoridae: *Desmotrapedia muelleri* (Friese) ♂, *Desmotrapedia melochiae* (Schrottky) ♀♂, *Chacoana melanoxantha* Holmbg. ♀, *Exomalopsis hiberna* Schrottky ♀. Enc.

Fam. Bixaceae

Bixa orellana L.

Hat hier nicht rosa, sondern weisse Blüten; im Gegensatz zu der Pará-Form, die nach Ducke eine ausgezeichnete Futterpflanze vieler hochentwickelter Bienen ist, wird die hiesige Form nur ganz vereinzelt von *Xylocopa frontalis* (Ol.) ♀ besucht. P. B.

Fam. Passifloraceae

Passiflora quadrangularis L.

Ständiger Besucher ist *Xylocopa frontalis* (Ol.). ♀. Im Februar besuchten *Epicharis rustica* (Ol.) ♀ und *Epicharis quadrimaculata* Mocs. ♀ die Blüten gegen Abend. P. B.

Fam. Lythraceae

Parsonsia mesostemon (Koehne).*)

Ausser den früher angegebenen Besuchern noch: *Hypanthidium gregarium* Schrottky ♀, *Ceratina gomphrenae* Schrottky ♀, *Exomalopsis hiberna* Schrottky ♀, *Chacoana melanoxantha* Holmbg. ♀. Enc.

Parsonsia racemosa (L. f.)

von *Ceratina ovalidis* Schrottky besucht. (VIII. 08) P. B.

Fam. Myrtaceae

Orthostemon sellocianus Berg.

Von Dr. Hassler als *Brittoa sellociana* Berg bestimmt. Nur einmal im November von *Xylocopa frontalis* (Ol.) ♀ besucht gesehen. P. B.

Fam. Oenotheraceae

Jussiaea repens L.

Im Juli von *Prolandrena meridionalis* Schrottky ♂ besucht. P. B.

Fam. Umbelliferae

* *Coriandrum sativum* L.

Die im vorigen Aufsätze erwähnte Trachypus-Art ist *Tr. coriani* Schrottky. Enc.

Fam. Asclépiadaceae

Asclepias curassavica L.

Der Schmetterling *Danaüs erippus* (Cr.) ist der häufigste Besucher, scheint aber für die Bestäubung belanglos. Die Hemiptere *Dysdercus ruficollis* (L.) wird eine Zeit lang von den Klemmkörpern der Blüte festgehalten, doch konnte ich nicht feststellen, ob sie Pollinien herauszieht. Die Wespe *Polistes versicolor* (Ol.) wird häufig festgehalten, vermag sich aber wieder freizumachen; dabei zieht sie bis zu 8 Pollinien an einem Beine heraus. Diese sind hauptsächlich, und zwar kettenförmig, an jeder der beiden Klauen, aber auch an den Tibialsporen, sogar am Enddorne des Metatarsus angeheftet. Das Gleiche kommt bei *Polistes actaeon* Sauss. (forma *limae* R. von Iher.) vor, ein Exemplar dieser Art hatte gegen 30 Pollinien an den Beinen und zwar an den Vorderbeinen

*) Wenn *Parsonsia herbacea* P. Browne nicht generisch von *Cuphea* getrennt werden kann, so muss natürlich *Parsonsia* als prioritätsberechtigigt für alle bisher als *Cuphea* bekannten Arten in Anwendung kommen.

links 2, rechts 3, an den Mittelbeinen 5 und 6 und an den Hinterbeinen 8 und 8. P. B.

Fam. Borraginaceae

Heliotropium indicum L.

Von *Augochlora* (*Paraugochloropsis*) *cupreola* Ckll., *Aug.* (*Paraug.*) *electra* Sm. und *Aug.* (*Pseudaugochloropsis*) *nigromarginata* (Spin.) häufig besucht. Enc.

Fam. Labiatae

Salvia coccinea L.

Ausser dem Kolibri *Phaethornis eurynome* (Less.) nur *Papilio thoas brasiliensis* Rothsch. & Jord. und *Pap. lycophron* Hübn. an den Blüten. P. B.

Fam. Solanaceae

Datura arborea L.

In August 1907 von zahlreichen Honigbienen *Apis mellifera* L. besucht. Enc.

Fam. Rubiaceae

Richardia brasiliensis Gomez*).

Von den Bienen *Calliopsis* (*Parafriesea*) *prini* (Holmbg.), *Ceratina richardsoniae* Schrottky, *Melissodes nigroaenea* (Sm.) besucht. P. B.

Fam. Cucurbitaceae

* *Cucurbita pepo* L.

Sehr gern von *Oxystoglossa juno* Schrottky und *Melissodes fervens* (Sm.) besucht. P. B.

Fam. Compositae

Oiospermum involucreatum Less.

Papilio thoas brasiliensis Rothsch. & Jord. besucht die Blüten flüchtig. Als für die Pflanze ganz zwecklos ist die Hemiptere *Dysdercus ruficollis* L. anzusehen, die häufig in den Blüten sitzt. Dagegen ist als wirksamer Bestäuber die Biene *Corynura oiospermi* Schrottky ♀ zu betrachten, auch die ♂♂ besuchen die Blüten, trotzdem der geringe Honig — wenigstens für menschlichen Geschmack — abscheulich bitter ist. P. B.

Elephantopus scaber L.

Die Biene *Exomalopsis elephantopodis* Schrottky ♀ pollensammelnd (April). P. B.

Adenostemma viscosum Forst.

Die Blüten werden von ganzen Schwärmen von Schmetterlingen belagert, z. B. *Argyrooides braco* (H. S.), *Argyrooides sanguinea* Schaus, weniger häufig *Diptilon halterata* (Fabr.), hin und wieder *Diana uegyrus* (Cram.). P. B.

Mikania scandens Willd.

In den Blüten der Käfer *Euphoria lurida* Fabr., die Schmetterlinge *Papilio lycophron* Hübn. und *Diana uegyrus* (Cram.), die Biene *Corynura oiospermi* Schrottky. P. B.

*) In der botanischen Literatur gewöhnlich als *Richardsonia* Kunth bezeichnet (cf. Della Torre & Harms, Genera Siphonogamarum). Da aber Linné's Name *Richardia* von 1753 stammt, *Richardsonia* erst von 1818, so muss ersterer Name angewandt werden; die ebenfalls viel später aufgestellte Araceen-Gattung *Richardia*, kann daran nichts ändern, muss vielmehr — wie ja auch geschehen — zurückgezogen werden.

Solidago microglossa DC.

Die Biene *Corynura oiospermi* Schrottky pollensammelnd. P. B.

* *Zinnia elegans* Jacq.

Besucher hauptsächlich Lepidopteren: *Papilio perrhebus* Bois. ♀♂, *Pap. nephalion* Godt. ♀♂, *Pap. polydamas* L. ♂, *Pap. lycophron* Hübn. ♀♂, *Pap. androgeus laodocus* Fabr. ♀♂, *Pap. thoas brasiliensis* Rothsch. & Jord. ♀♂, *Pap. hectorides* Esp., *Pap. anchisiades capys* Hübn., *Pieris mandela molione* Fruhst., *Dione vanillae* (L.), *Colaenis julia* (Fabr.), *Anartia amalthea* (L.), *Anartia jatrophae* (L.), *Junonia lavinia* (Cram.), *Danaüs erippus* (Cram.).

Auf einem Beete mit verschiedenfarbigen Zinnien beobachtete ich längere Zeit ein ♀ der Hummel *Bombus cayennensis* Fabr., um zu sehen, ob diese eine Auswahl treffen würde; sie suchte indes die Blüten aller Farben unterschiedslos ab. P. B.

Bidens pilosus L.

Der Schmetterling *Phyciodes liriopae* (Cram.) häufig in den Blüten; die Biene *Corynura oiospermi* Schrottky pollensammelnd. P. B.

Chaptalia nutans Hemsley.

Die Diptere *Urellia platensis* Brèthes legt ihre Eier in die Köpfchen ab, die Larven nähren sich von dem unreifen Samen, die Puppen finden sich im Hüllkelche. Enc.

Hypochoeris brasiliensis Griseb.

Von der Biene *Psaenythia comma* Schrottky ♂ besucht. P. B.

Auf feuchtem Sande (Flussufer etc.)

Die ♂♂ einer grossen Zahl von Schmetterlingen: *Papilio polystictus* Butl., *Pap. lycophron* Hübn., *Pap. androgeus laodocus* Fabr., *Pap. thoas brasiliensis* Rothsch. u. Jord., *Pap. hectorides* Esp., *Pap. anchisiades capys* Hübn., *Pap. lysilthous* Hübn., *Pap. stenodesmus* Rothsch. u. Jord., *Appias drusilla* (Cram.), *Catopsilia cypria* (Fabr.), *Cat. argente* (Fabr.), *Cat. eubule* (L.), *Cat. trite* (L.), *Cat. statira* (Cram.), *Colaenis julia* (Fabr.), *Dione vanillae* (L.), *Phyciodes liriopae* (Cram.), *Eresia lansdorfi* Godt., *Hypanartia lethe* (Fabr.), *Hyp. sabulina* Godt., *Cybdelis phaësyte* Hübn., *Temenis agatha* (Fabr.), *Dynamina mylitta* (Cram.), *Dyn. tilthia* Hübn., *Dyn. maeon* Doubl. Hew., *Dyn. myrrhina* Doubl., *Haematera pyramus* Doubl., *Megalura peleus* (Sulz.), *Megul. chiron* (Fabr.), *Amphirene trajja* Hübn., *Chlorippe seraphina* Hübn., *Chlor. lauretta* Styr., *Chlor. zunilda* Godt., *Chlor. vacua* Godt.

Wespen: *Polybia nigria* Sauss., *Pol. occidentalis* (Ol.), forma *pygmaea* F., *Nectarina augusti* Sauss., *Nect. lecheguana* Latr., *Monobia angulosa* Sauss.

Bienen: *Prosopis paulistana* Schrottky, *Pros. opaca* Schrottky, *Pros. gracillima* Schrottky, *Pros. caarendyensis* Schrottky, *Pros. hydrophlae* Schrottky, *Pros. iridipennis* Schrottky, *Pros. arenaria* Schrottky, *Megachilanthidioides* Rad., *Meg. fiebrigi* Schrottky, *Meg. proserpina* Schrottky, *Xylocopa viridis* Sm., *Hemisia bicolor* (Lep.), *Hemisia thoracica* (Lep.), *Hemisia versicolor* (Fabr.), forma *typica* und forma *inermis* Friese.

Auf trockenem Sande (Wegen).

Die ♂♂ solitärer Wespen, die Baumaterialien holen, z. B. *Pachymenes ater* Sauss., *Eumenes gracilis* Fox, *Monobia angulosa* Sauss., etc.

Raubwespen: *Monedula signata* (L.), *Moned. gravida* Handl.,

Sphex ichneumonaeus L., *Ammophila abbreviata* (Fabr.), *Ammoph. gracilis* Taschbg., etc.

Auf Schweiss, Urin und anderen salzhaltigen Stoffen.

Schmetterlinge: *Didonis biblis* (Fabr.), *Chlorippe seraphina* Hübn., *Smyrna blomfieldia* Hübn.

Solitäre Wespen: *Discoelius sichelianus* (Sauss.)

Sociale Wespen: *Polybia nigra* Sauss., *Pol. pallipes* (Ol.).

Bienen: *Augochlora (Paraugochloropsis) cupreola* Ckll., *Aug (Paraug.) sparsilis* (Vach.), *Oxystoglossa thusnelda* Schrottky, *Megachile anthidioides* Rad., *Meg. proserpina* Schrottky, *Meg. coelioxoides* Schrottky.

Auf Exkrementen (v. Hund, Katze, Mensch).

Schmetterlinge: *Catonephele numilia* (Cram.), *Temenis agatha* (Fabr.), *Peridromia amphinome* (L.), *Peridr. epinome* Feld, *Peridr. foraux* Hübn., *Didonis biblis* (Fabr.), *Victorina stencles* (L.), *Amphirene trayja* (Hübn.), *Chlorippe seraphina* (Hübn.), *Chlor. lauretta* Stgr., *Aganisthos odius* (Fabr.), *Smyrna blomfieldia* Hübn., *Anaea steno* Pritt., *Morpho achillaena* Hübn.

Auf frischem Fleische.

Wespen: *Polybia angulata* (Fabr.) und *Pol. pallipes* (Ol.).

Auf überreifen Früchten (Bananen etc.).

Schmetterlinge: *Peridromia epinome* Feld, *Tisiphone hereyna* Hübn., *Euptychia quantius* Godt.

Wespen: *Polistes canadensis* (L.), *Polist. versicolor* (Ol.), *Polist. actaeon* Sauss. (forma *limae* R. v. Iher. und *niger* Brèthes), *Polybia nigra* Sauss., *Polyb. pallipes* (Ol.), *Polyb. meridionalis* R. v. Iher.

Die Aufzeichnungen über diese letzteren Abschnitte habe ich erst in jüngster Zeit begonnen, daher die grosse Unvollständigkeit; gedenke sie aber fortzusetzen.

B. Bemerkungen zu den blütenbesuchenden Insekten.

Die Kulturpflanzen sind aus den angegebenen Gründen wieder in () geführt; andere Angaben in [].

I. Coleoptera.

Fam. Copridae.

[*Canthon coronatum* Perty an menschlichen Exkrementen].

Fam. Cetoniidae.

Euphoria lurida Fabr. in *Mikania scandens*, Blütenteile verzehrend.

Fam. Elateridae.

[*Semiotus intermedius* H. an reifen Bananen].

Fam. Malacodermidae.

Astylus quadrilineatus (Germ.) in *Cypella gracilis* Blütenteile verzehrend und mit den Haaren der Elytra Pollen aufnehmend.

Fam. Cerambycidae.

[*Oneoderes cuturator* (Fabr.), ein Schädling von *Persea persea* (L.), indem er bis über 50 mm dicke Aeste abschneidet und so den Baum erheblich schwächt. In die abgeschnittenen Aeste werden in regelmässigen Abständen seichte Quereinkerbungen gemacht, vermutlich um die Eier darin abzulegen.]

II. Hymenoptera.

Fam. Philanthidae.

Trachypus coriani Schrottky, in (*Coriandum sativum*) honigsaugend.

Fam. Bembicidae.

[*Monedula signata* (L.) auf trockenem Sande, Nester.]

[*Monedula gracida* Handl. wie vorige.]

Fam. Spheciidae.

[*Sphex ichneumoncus* L. auf trockenem Wege.]

[*Ammophila abbreviata* (Fabr.) wie vorige.]

[*Ammophila gracilis* Taschbg. wie vorige.]

Fam. Eumenididae.

Pachodynerus praecox Sauss. in *Melochia pyramidata hieronymi* honigsaugend.

[*Monobia angulosa* Sauss. auf feuchtem und trockenem Sande, Baumaterial holend.]

Eumenes levicentris Fox in *Talinum patens* honigsaugend.

Eumenes superficialis Fox an *Talinum patens* honigsaugend.

Eumenes canaliculata (Ol.) an *Melochia pyramidata hieronymi* w. v.

[*Eumenes gracilis* Fox auf trockenem Sande, Baumaterial holend.]

[*Pachymenes ater* Sauss. auf trockenem Sande w. v.]

Discoelius hilarianus (Sauss.) an *Melochia pyramidata hieronymi* honigsaugend.

Discoelius sichelianus (Sauss.) an *Talinum patens* honigsaugend [an Blättern vom Orangenbaum, an Urin].

Fam. Vespidae.

[*Polistes canadensis* (L.) auf überreifen Bananen; an Pfosten, behauenen Stämmen, Holz nagend zum Nestbau.]

Polistes versicolor (Ol.) an *Aselepias curassavica*, die Pollinien mit den Beinen herausziehend, [an überreifen Früchten].

Polistes actaeon Sauss. formae *limae* R. v. Ih. und *niger* Brèthes; erstere wie v., [die f. *niger* an überreifen Bananen].

Polybia angulata (Fabr.) an den Blüten von (*Musa sapientum*) honigsaugend, [auf frischem Fleische].

Polybia pallipes (Ol.) w. v., ausserdem [an Urin, überreifen Früchten, Zucker].

[*Polybia nigra* Sauss. auf feuchtem Sande, an Urin, an überreifen Früchten.]

[*Polybia occidentalis* (Ol.) forma *pygmaea* Fabr. auf feuchtem Sande.]

[*Polybia meridionalis* R. v. Ih. auf überreifen Früchten.]

[*Nectarina augusti* Sauss. auf feuchtem Sande.]

[*Nectarina lecheguana* Latr. w. v.]

Fam. Prosopidae.

[*Prosopis paulistana* Schrottky auf feuchtem Sande.]

[*Prosopis opacu* Schrottky w. v.]

[*Prosopis gracillima* Schrottky w. v., auf Blättern von *Hibiscus rosa-sinensis*.]

[*Prosopis caarendyensis* Schrottky auf feuchtem Sande.]

[*Prosopis hydrophila* Schrottky w. v.]

[*Prosopis iridipennis* Schrottky w. v.]

[*Prosopis arenaria* Schrottky w. v.]

[*Prosopis bertonii* Schrottky auf Blättern von *Hibiscus rosa-sinensis*.]

Fam. Colletidae.

Ptiloglossa matulina Schrottky an *Cassia oblongifolia* pollensammelnd.

Oxaea austera Gerst w. v.

Fam. *Andrenidae*.

Agapostemon semimellens Ckll. an *Talinum patens* honigsaugend und pollensammelnd.

Augochlora (Paraugochloropsis) cupreola Ckll. an *Talinum patens* w. v., an *Heliotropium indicum* honigsaugend, [an Blättern vom Orangenbaum; an Schweiss].

Augochlora (Paraugochloropsis) tupac-amaru Holmbg. an *Talinum patens* honigsaugend und pollensammelnd.

Augochlora (Paraugochloropsis) electra Sm. an *Heliotropium indicum* honigsaugend.

[*Augochlora (Paraugochloropsis) sparsilis* (Vach.) an Schweiss.]

Augochlora (Pseudaugochloropsis) nigromarginata (Spin.) an *Heliotropium indicum* honigsaugend.

Oxytroglossa juno Schrottky an *Talinum patens* honigsaugend und pollensammelnd, an (*Cucurbita pepo*) ebenso.

Oxytroglossa thusnelda Schrottky an *Talinum patens* honigsaugend und pollensammelnd, [an Blättern von *Hibiscus rosa-sinensis*, an Schweiss, Urin].

Odontochlora muelleri (Ckll.) an *Talinum patens* honigsaugend und pollensammelnd.

Corynura oiospermi Schrottky pollensammelnd an *Oiospermum involueratum*, *Mikania scandens*, *Solidago microglossa*, *Bidens pilosus*, *Talinum patens*; die ♂♂ an denselben Blüten honigsaugend.

Corynura eudue Schrottky an *Talinum patens* w. v.

[*Corynura roxane* Schrottky an Blättern vom Orangenbaum.]

Corynuroopsis ashmeadi Schrottky an *Talinum patens* honigsaugend.

Protandrena meridionalis Schrottky an *Jussiaena repens* w. v.

Psaenythia bergi Holmbg. an *Melochia pyramidata hieronymi* w. v.

Psaenythia comma Schrottky an *Melochia pyramidata hieronymi* und *Hypochoeris brasiliensis* w. v.

Anthrenoides paspali Schrottky an *Talinum patens* w. v. [Die ♂♂ schlafen angebissen an Stengel von *Paspalum* sp.]

Fam. *Panurgidae*.

Calliopsis (Parafriesea) prini (Holmbg.) honigsaugend an Blüten von *Melochia pyramidata hieronymi*, *Talinum patens* und *Richardia brasiliensis*.

Fam. *Megachilidae*.

[*Megachile anthidioides* Rad. an Blättern von *Hibiscus rosa-sinensis*, auf feuchtem Sande, an Urin.]

[*Megachile proserpina* Schrottky w. v.]

[*Megachile fiebrigi* Schrottky auf feuchtem Sande.]

[*Megachile coelioxoides* Schrottky an Blättern von *Hibiscus rosa-sinensis*, an Urin.]

Dianthidium bicoloratum (Sm.) an (*Phaseolus lunatus*) honigsaugend, an *Melochia pyramidata hieronymi* pollensammelnd.

Dianthidium tigrinum (Schrottky) w. v.

Hypanthidium gregarium Schrottky an *Parsonsia mesostemon* honigsaugend.

Fam. *Ceratinidae*.

Ceratina oxalidis Schrottky an *Parsonsia racemosa* honigsaugend.

Ceratina gomphrenae Schrottky an *Parsonsia mesostemon* w. v.

Ceratina maculifrons Sm. an *Melochia pyramidata hieronymi* w. v.
Ceratina richardsoniae Schrottky an *Richardia brasiliensis* w. v.

Fam. Xylocopidae.

Xylocopa frontalis (Ol.) pollensammelnd an *Cassia oblongifolia*,
Passiflora quadrangularis, *Bixa orellana*, *Orthostemon sellowiana*, [an
 Blättern von *Hibiscus rosa-sinensis*].

[*Xylocopa viridis* Sm. auf feuchtem Sande.]

Fam. Nomadidae

Isecolus viperinus (Holmbg.) an *Talinum patens* honigsaugend.

Mesochira bicolor pulchella Holmbg. an *Melochia pyramidata*
hieronymi w. v.

Fam. Anthophoridae.

Melissodes fervens (Sm.) in (*Cucurbita pepo*) honigsaugend und
 pollensammelnd.

Melissodes nigroacnea (Sm.) in *Richardia brasiliensis* w. v.

Desmotetrapedia muelleri (Friese) in *Melochia pyramidata hieronymi*
 honigsaugend.

Desmotetrapedia melochiae (Schrottky) w. v.

(Schluss folgt.)

Oryctes boas Fabr. ab. *progressiva* (ab. nov.)

Eine neue Dynastidenform und ihre Bedeutung.

Von Heinrich Prell, Freiburg i. Br.

(Mit 5 Abbildungen.)

Seit einer Reihe von Jahren steckt in meiner Sammlung ein sehr
 interessantes aberratives Stück von *Oryctes boas* Fab. aus Deutsch-Ost-
 Afrika. Es ist dies ein starkes Männchen, welches auf der Innenseite
 des Kopfhornes einen scharf ausgeprägten Zahn besitzt.

Ursprünglich hielt ich das Tier für eine Missbildung, hervorgerufen
 durch irgend einen mechanischen Einfluss auf die Puppe oder die noch
 weiche Imago, obwohl eigentlich nicht einzusehen war, welcher Art
 dieser Eingriff gewesen sein sollte. Durch Zufall wurde dann im Jahre
 1907 wieder meine Aufmerksamkeit auf das Tier gelenkt. Ich fragte
 damals brieflich unter Beifügung einer Skizze Herrn Professor Kolbe-
 Berlin um seine Ansicht über den Fall, und erhielt zur Antwort, er
 „würde die Bildung eines hypertrophischen Zahnes nicht für monströs
 halten“, doch sei sie „ohne Zweifel eine zufällige Ueberentwicklung“. Gleichzeitg erfuhr ich, dass sich im Berliner Museum ein weiteres in
 demselben Sinne aberrierendes Stück befinde.

Damit war die Annahme einer gewaltsamen Deformation hinfällig
 geworden; aber das Vorhandensein eines zweiten Exemplares stellte auch
 die Erklärung als zufällige Ueberentwicklung sehr in Frage, und for-
 derte gleichsam heraus zu einer genaueren Verfolgung der Sache. Die
 Liebenswürdigkeit einer Reihe von Herren ermöglichte es mir, in den
 letzten beiden Jahren eine ziemlich grosse Anzahl von *Oryctes boas*
 aus allen möglichen Gegenden auf die Hypertrophie hin zu untersuchen.

Das Ergebnis war die sichere Feststellung, dass es sich bei der
 zahntragenden Form von *Oryctes boas* Fab. nicht um eine Abnormität
 handelt, sondern um eine mit ziemlicher Regelmässigkeit auftretende
 Aberration. Aus diesem Grunde und in der Voraussicht, dass da-
 durch das Interesse weiterer Kreise auf die Form gelenkt wird, schlage